

## Fortificacions projectades a Tortosa en el segle XIX

DÍDAC GORDILLO BEL  
EPSEB (UPC)

### RESUM

Tortosa ha estat una plaça forta fins a mitjans del segle XX, amb tot el que ha implicat de processos de millora en les fortificacions existents a mida que feia falta. Així va ser durant l'edat mitjana i edat moderna.

Posteriorment, també es van plantejar diverses millores, puntuals o de gran abast, i, en algun cas, vinculades amb algun eixample projectat durant el segon terç del segle XIX. Un exemple és el datat l'any 1852 per a fer-se més enllà del Cap de Pont, obra mai realitzat, amb una superfície de nova ocupació dos vegades més gran que la ciutat preexistent.

Paraules clau: eixample, fortificació, baluard, fort.

### RESUMEN

Tortosa ha sido una plaza fuerte hasta mediados del siglo XX, hecho que ha significado continuos procesos de mejora en las fortificaciones existentes a medida que se precisaban. Así fue durante la edad media y la edad moderna.

Con posterioridad también se plantearon diversas mejoras, puntuales o de gran abasto, y, en algún caso, vinculadas a algún ensanche, proyectado durante el segundo tercio del siglo XIX. Un ejemplo es el datado en el año 1852 que se quería hacer más allá del Cap de Pont, una obra nunca realizada, con una superficie de nueva ocupación dos veces mayor que la ciudad preexistente.

Palabras clave: ensanche, fortificación, baluarte, fuerte

### ABSTRAC

Tortosa was an important military stronghold until the middle XXth century. As a result, during the Middle and Modern ages its fortifications have been constantly refurbished, improved and adapted to the needs of warfare.

After the modern period several low-level and also general improvements were designed, sometimes linked to the city expansion projects of the last XIXth century. One of these projects, never accomplished, was planned in 1852. It had to expand the city beyond the "Cappont", that is, the fortress that protected the boat-bridge. This projected new quarter was to double the area of the existing city.

Keywords: expansion, fortification, bulwark, fort



## 1. Introducció.

Tortosa, ciutat fortificada des de l'antiguitat tardana, ha tingut consideració de plaça forta durant tota l'Època Moderna i posteriorment fins a inicis del segle XX, amb el que ha implicat de processos de millora en les defenses existents a mida que feia falta. En les darreres excavacions dels terrenys situats davant de la Catedral s'han trobat restes de la muralla d'època romana, de l'andalusí i també de la d'època de Pere el Cerimoniós, de la que queden trams en bon estat dins de la Ciutat, tant feta de nou (al Rastre) com refeta aprofitant part de l'anteriorment preexistent (a Remolins). Este esforç constructiu durant part d'un regnat s'entén en el context de la guerra entre els dos Peres, el Cerimoniós d'Aragó i el Cruel de Castella, sent unes muralles fetes de pedra i morter de calç amb certa altura, reforçades amb torres en alguns trams i amb un pas de ronda interior protegit per merlets espitllers, amb proteccions de batents de fusta entre merlets, recolzats en mènsules situades als seus extrems (a dia d'avui només queden les mènsules de pedra).

Posteriorment se van fer millores puntuals d'emergència i de certa entitat durant la Guerra dels Segadors, constatables en part en un gravat de Tortosa del Chevalier de Beaulieu de 1646, on se pot apreciar com a les muralles medievals amb les seues torres, en el Turó del Sitjar i en la muralla del Temple, se li afegeix cada una certa distància uns baluards o unes llunetes, on se podien situar peces d'artilleria, que reforçaven les defenses en alguns punts més compromesos; a més a més per la part del Temple, la més exposada per ser la més plana i d'accés més fàcil, davant dels nous baluards adossats a la muralla medieval, se va situar una doble línia de cortines abaluartades amb els seus glacis, probablement de baixa altura, que reforçaven la seua capacitat defensiva; també en

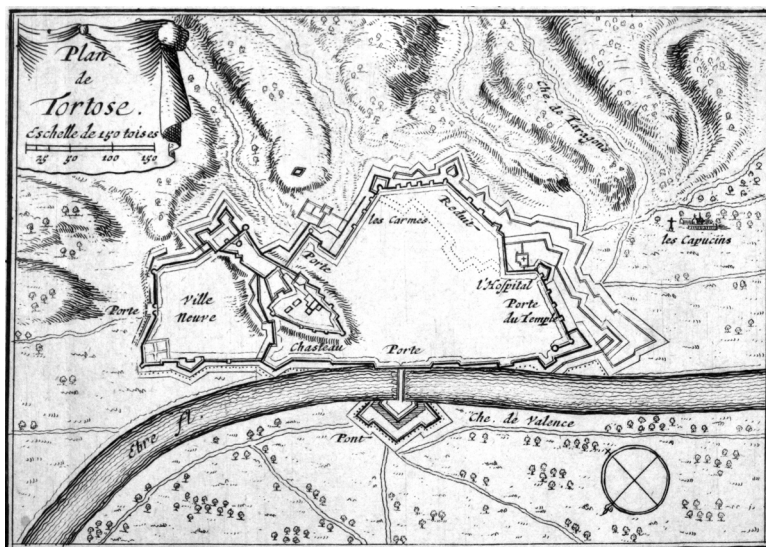


Fig. 1. Plànol de Tortosa segons el Chevalier de Beaulieu. Any 1646. Col·lecció de l'autor.

el coll que separa la Suda del planell del davant, a continuació de la muralla medieval, se va construir un hornabec, el que seran les primeres Avançades de Sant Joan, que cobria part de la muralla de Remolins i la del Rastre, fortificant-se a més, en unes elevacions properes, el que serà el Bonet, que flanquejava també la muralla del Rastre; es va fer un revellí en el Cap de Pont, a l'altra banda del riu, aparentment amb el seu camí cobert i glacis, per protegir el Pont de Barques, i posteriorment se va construir el primer recinte de Tenasses per a cobrir la muralla de Remolins pel nord, vulnerable i exposada des de les altures properes.

A l'inici del segle XVIII, després de la caiguda de Tortosa davant de l'exèrcit de Felip d'Anjou s'acaben de fer les fortificacions abaluartades de la Ciutat, modificant i millorant de cara a la defensa diversos trams del recinte, com en el Turó del Sitjar, on se construeixen panys nous de cortines entre baluards substituïnt les medievals, fent nous fossats, també s'amplien alguns conjunts com les segones Avançades de Sant Joan i les segones Tenasses o fent-ne de nous com el Fort d'Orleans, lloc des del qual s'havia obert bretxa a les defenses, forçant la rendició de la plaça. És interessant com en este conjunt se va situar com un element més de defensa un túnel espitllerat que cobria el fossat, a mode de caponera oculta en la contraescarpa, exemple únic a Catalunya i potser també a Espanya. També cal destacar el material fet servir majoritàriament tant per a estes fortificacions com per les fetes mig segle abans, i és que donada la premura per tenir-les acabades en els dos moments, se van fer amb tàpia calicostrada, que permetia fer-les més depressa que si fossen fortificacions revestides només amb murs de pedra ben tallada. Posteriorment se van plantejar diverses millores, algunes puntuals i altres de gran abast, vinculades amb eixamples projectats o fets durant el segle XIX.

Al final del segon terç del segle XIX es construirà un petit eixample de promoció privada a la zona del Rastre, que es tancarà exteriorment amb

Fig. 2. Detall del plànol de planta del projecte signat pel Coronel Manuel Ramón García el 28 de febrer de 1852 amb el títol "Plano de la Plaza de Tortosa y su terreno en la disposición que ha de quedar despues de ejecutadas las obras de defensa que deben cerrar el ensanche concedido por S.M. por Real Orden de 26 de Noviembre de 1846 levantado y dibujado por los Ingenieros que componen la Brigada de ensanche de la misma plaza". Se veuen els quatre baluards exteriors amb els seus forts interiors, que en els plànols de detall són numerats de sud a nord com 1, 2, 4 i 5, amb el Cap de Pont. Plànol dipositat en la Biblioteca Històric-Militar de Barcelona.





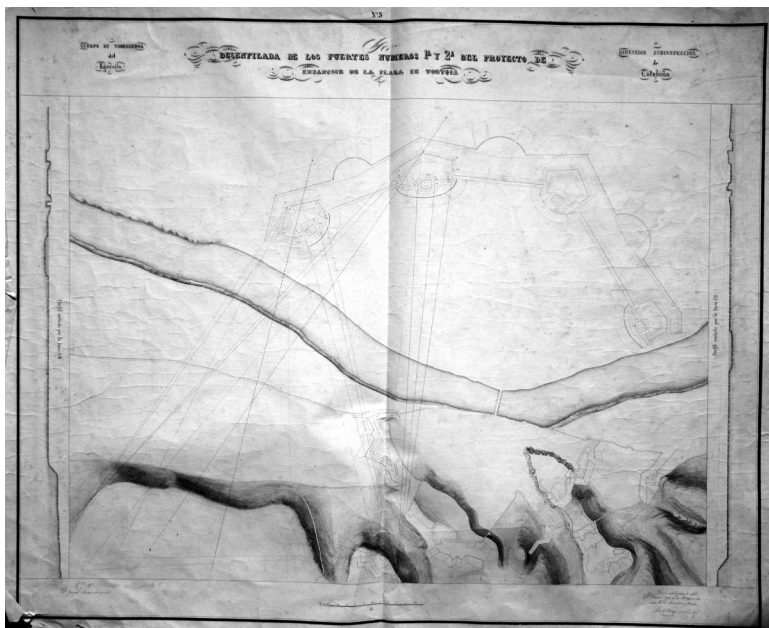


Fig. 3. Plànol de la desenfilara dels baluards 1 i 2 en el recinte defensiu per a l'eixample projectat l'any 1852. Plànol dipositat en la Biblioteca Històric-Militar de Barcelona.

una muralla senzilla d'altura modesta, comparada amb les medievals, amb espitlleres fuselleres a l'altura del pas de ronda, suficient per a suportar els perills que poguessen venir des del camí del barranc del Rastre, sent un tram de muralla coberta de flanc pel fort del Bonet i per les Avançades de Sant Joan, que el dominen des de l'altura. Acabat i construït en l'interval entre la Segona Guerra Carlina (va durar de 1846 a 1849) i la Tercera (entre 1872 i 1876) actualment encara es pot veure part del conjunt, edificat amb un llenguatge unitari.

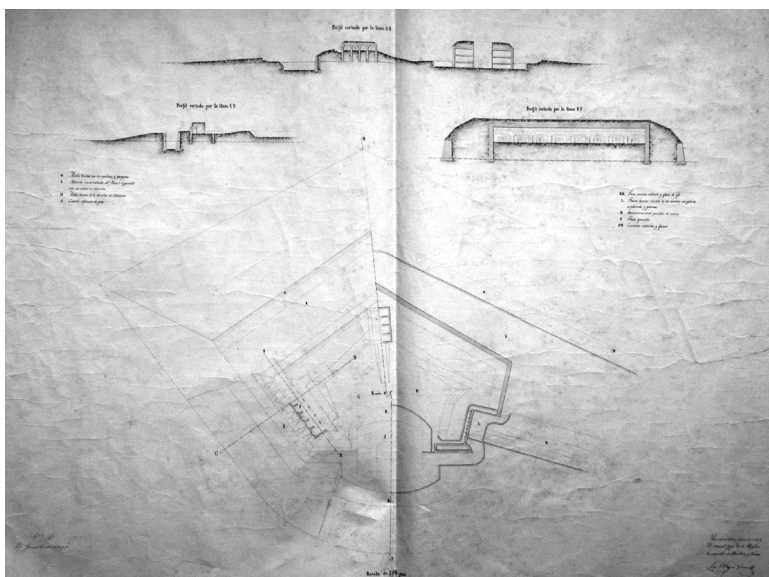
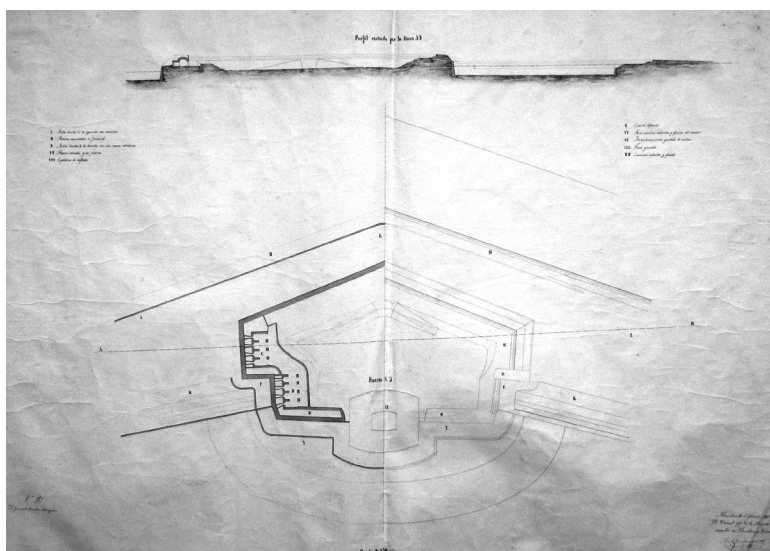


Fig. 4. Detall de plànol amb planta i seccions del baluard 1 del recinte defensiu per a l'eixample projectat l'any 1852. Plànol dipositat en la Biblioteca Històric-Militar de Barcelona.

Fig. 5. Detall de plànol amb planta i secció del baluard 2 del recinte defensiu per a l'eixample projectat l'any 1852. Plànol dipositat en la Biblioteca Històric-Militar de Barcelona.



Però prèviament, a partir de 1846 se projectaren dos versions d'un altre eixample, molt més gran, més enllà del Cap de Pont, molt ambiciós i mai realitzat, ocupant ell sol una superfície el doble del de la ciutat fins llavors existent. El projecte datat el 28 de febrer de 1852 i signat pel Coronel Manuel Ramón García, cap de la Brigada Topogràfica i d'Eixample de Barcelona i Tortosa, era de planta quasi radial amb el centre en un extrem del Cap de Pont i tenia prevista una fortificació que la rodejaria basada en uns grans baluards, molt més grans que els existents, amb uns forts acasamatats a la seua gola similars a algunes fortificacions construïdes a França i Anglaterra des d'època napoleònica fins a mitjans del segle XIX, una evolució de la fortificació abaluartada que enllaça amb les posteriors del tipus dels forts de Palmerston i de Séré de Rivières.

## 2. Ordenació radial imperfecta.

L'ordenació de l'eixample vinculat a este projecte de nova fortificació es pretenia articular a partir de tres eixos que sortien del costat del Cap de Pont on anava a parar el camí de València, on passat el glacis de la fortificació existent se volia generar una esplanada que donaria lloc a dos eixos, bifurcant-se el més septentrional en dos més a partir d'una plaça quasi quadrada. Els sectors entre estos eixos s'ordenaven combinant un traçat quasi ortogonal amb tres parcialment radials. De fet, els carrers perpendiculars als eixos seguien unes línies quebrades que podien recordar trams de circumferència, que al mateix temps eren perpendiculars a uns altres carrers secundaris, més o menys paral·lels als eixos de sortida. A més en el plànol d'ordenació general es veu com en el creuament dels tres eixos principals amb el viari perpendicular abans d'arribar a les cortines se generen tres placetes quadrades, amb les diagonals seguint la direcció del carrer i la seua perpendicular.

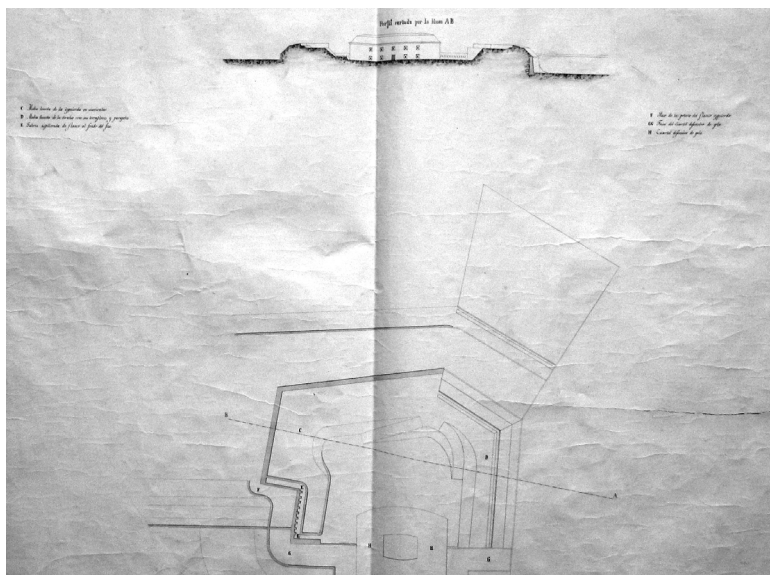


Fig. 6. Detall de plànol amb planta i secció del baluard 4 del recinte defensiu per a l'eixample projectat l'any 1852. Plànol dipositat en la Biblioteca Històric-Militar de Barcelona.

L'amplada dels carrers principals projectats era de vuitanta peus castellans, preveient-se els radials secundaris de trenta, i la resta de carrers, segons plànol d'ordenació general, de quinze peus<sup>1</sup>, les tres placetes de planta quadrada girada respecte de l'eix dels carrers medien segons plànol cent seixanta peus de costat, i la plaça quasi quadrada feia tres-cents per tres-cents quaranta peus de costat. Les calçades perimetrals pel costat de la nova fortificació projectada eren de seixanta peus, tenint trams rectes davant de les noves cortines i trams corbs davant dels nous forts acasamatats situats a la gola dels nous baluards projectats. Este viari perimetral, així com les avingudes principals, la plaça central i l'esplanada estaven flanquejades per fileres d'arbres a mode de carrers-passejos, seguint els corrents urbanístics del moment, el que es veu en projectes coetanis, sent un model que persistirà encara en projectes d'eixample de finals del segle XIX i d'inicis del XX arreu de Catalunya i d'Espanya.

És interessant fixar-se com la part edificable en este projecte s'atansa a les cortines de les muralles, separada d'elles només pel carrer arbrat de seixanta peus (quasi disset metres de distància), separant-se en canvi uns cinquanta metres més del fossat dels forts acasamatats situats en les goles dels baluards de les defenses projectades i generant un glacis interior al seu voltant, grafiat com una zona de gespa, similar al glacis exterior, el qual acaba exteriorment amb un passeig en el qual se grafia una doble filera d'arbres, que probablement no s'hagués realitzat si el que es volia era el camp lliure al voltant dels baluards per no dificultar

1 Un peu castellà és equivalent a 27,8635 cm, un terç exacte de la vara castellana. Extret de la "Real Orden de 9 de diciembre de 1852, por la que se determinan las tablas de correspondencia recíproca entre las pesas y medidas métricas y las actualmente en uso (Diccionario jurídico-administrativo. Madrid, 1858)"



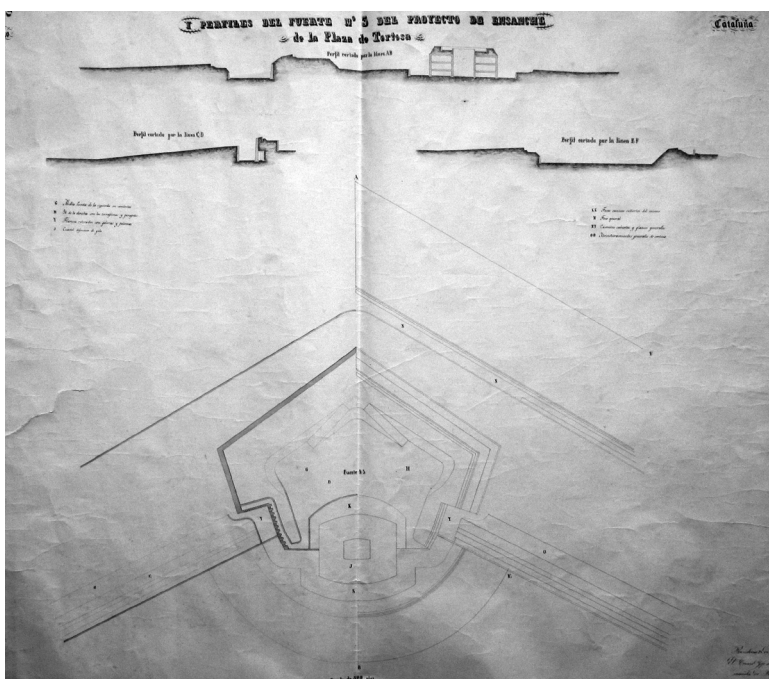


Fig. 7. Detall de plànol amb planta i seccions del baluard 5 del recinte defensiu per a l'eixample projectat l'any 1852. Plànol dipositat en la Biblioteca Històric-Militar de Barcelona.

la seua defensa, tal com s'explica en tots els manuals de fortificació des del segle XVI cap a endavant.

També es pot observar com el projecte d'eixample grafia les illes edificables a tocar del riu, només separades del mateix per un carrer d'amplada variable però lleugerament superior a la dels secundaris de trenta peus, sense cap protecció suplementària, el que fa suposar que el viari perimetral per la banda del riu seria el coronament del mateix mur de contenció contra les riuades, que també faria el servei de cortina defensiva lateral del nou eixample projectat, per tant, situat en una cota superior a l'interior de l'àmbit de l'eixample, cap a on descendirien

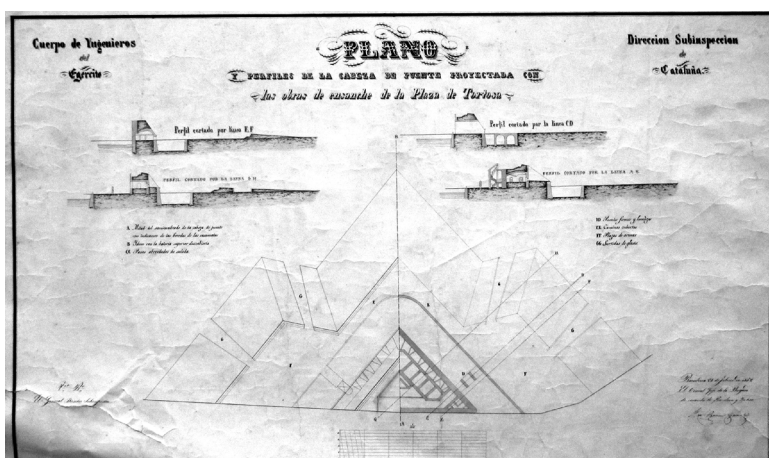


Fig. 8. Plànol amb planta i seccions del Cap de Pont segons el projecte d'eixample de l'any 1852. Plànol dipositat en la Biblioteca Històric-Militar de Barcelona.

suaument els primers trams dels carrers perpendiculars a les avingudes radials.

El projecte era una promoció d'iniciativa pública, on l'aprofitament previst era alt, amb una alta ocupació en planta de les illes edificables, i tret de la plaça quasi quadrada, sense espais lliures a dins de la malla d'il·les edificables, pensat per a poder costejar els treballs necessaris per

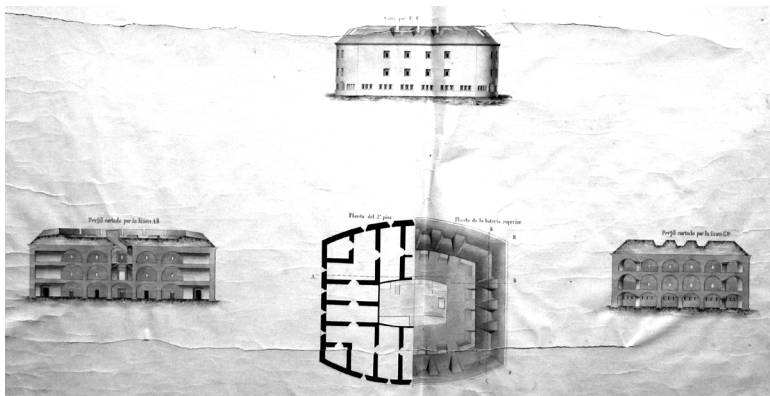


Fig. 9. Detall de plànol amb planta, façana i seccions del fort acasamatat situat en la gola dels baluards del recinte defensiu per a l'exemple projectat l'any 1852. Plànol dipositat en la Biblioteca Històric-Militar de Barcelona.

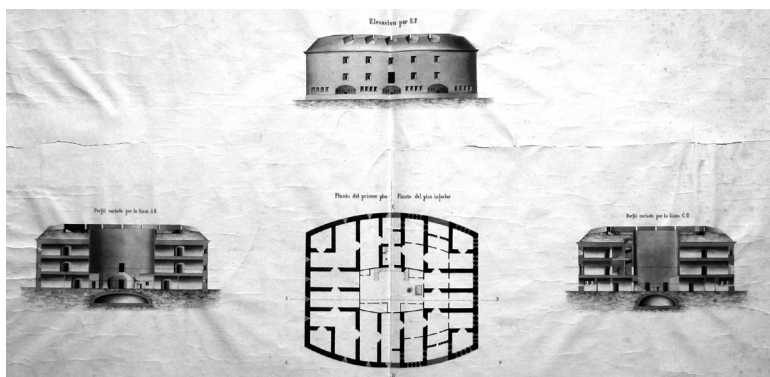


Fig. 10. Detall de plànol amb planta, façana i seccions del fort acasamatat situat en la gola dels baluards del recinte defensiu per a l'exemple projectat l'any 1852. Plànol dipositat en la Biblioteca Històric-Militar de Barcelona.

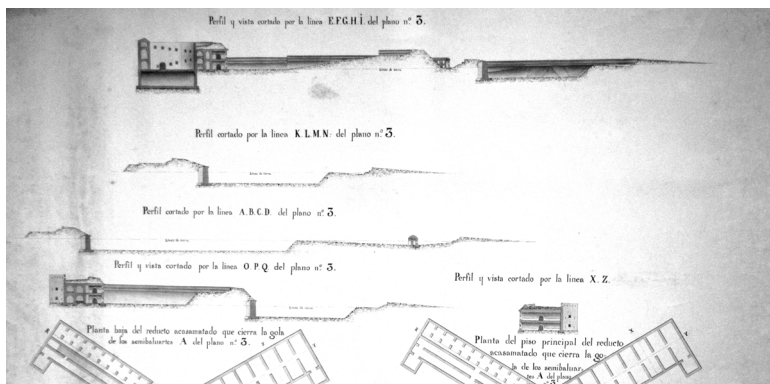
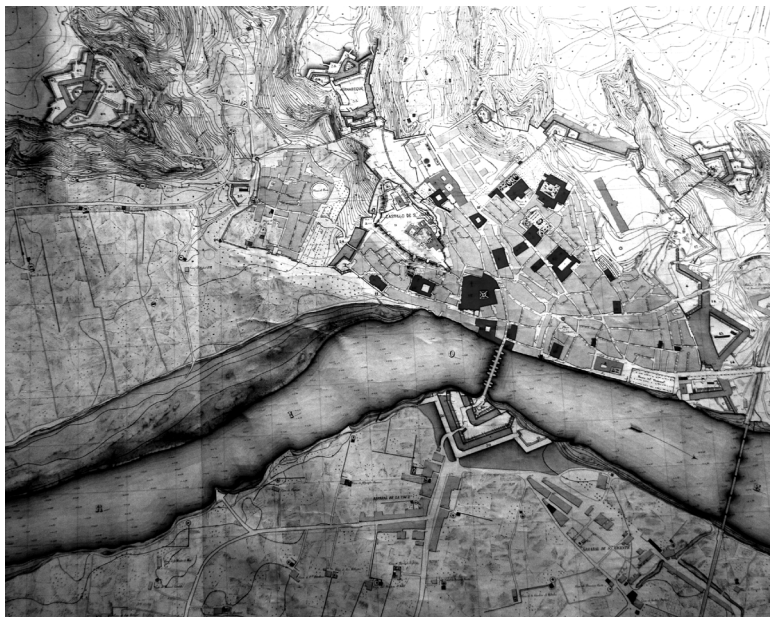


Fig. 11. Plànol de plantes i seccions de reducte situat en la gola d'un baluard, pertanyent a un projecte datat el 13 de març de 1868. Plànol dipositat en la Biblioteca Històric-Militar de Barcelona.

al seu desenvolupament, tant d'expropiació de terres com d'urbanització de viaris com de construcció de les noves fortificacions, però finalment no va dur-se a terme.

Fig. 12. Detall del plànol en planta "Plano de la Plaza de Tortosa y sus fuertes exteriores" datat el 1872. Plànol dipositat en la Biblioteca Històric-Militar de Barcelona.



### 3. La fortificació en el perímetre de l'eixample projectat.

La fortificació perimetral de l'eixample, de cara al camp, es confiava a un conjunt de quatre baluards amb forts acasamatats interiors situats a la seua gola, lligats mitjançant cortines. Interiorment els forts acasamatats estaven separats de la zona edificable prevista per un glacis, un camí cobert i un fossat que els envoltaria, aïllant-los també del seu baluard, situats a mode de final de caponera i similars en concepte al que encara es pot veure en l'interior del Fortí d'Orleans, fet cent cinquanta anys abans, però molt més artillats. De cara a fora, més enllà del baluard estava previst un fossat de grans dimensions on a continuació hi hauria el camí cobert amb el seu glacis, havent al seu final un camí perimetral, grafiat amb dos fileres d'arbres que probablement no s'haguessen plantat mai per ser un destorb evident a la defensa propera de qualsevol fortificació.

Cada baluard tenia una forma lleugerament diferent, sent en canvi iguals els forts acasamatats que es trobaven en les seues goles, amb una planta quasi ovalada, truncada en els dos costats laterals, que serien rectes en planta. Segons els plànols conservats que s'han pogut consultar, tindrien tres plantes d'altura amb obertures fuselleres en la planta baixa i per a canons en la primera i la segona planta, a més de poder-ne allotjar en la planta terrat, protegida amb merlons de dimensions importants. Estos cossos funcionarien també com a caserna per a hostatjar tropa, que de fet es trobaria a tocar de les defenses exteriors de la ciutat. Cal pensar



que just quan se projectava tot l'eixample i les fortificacions annexes feia pocs anys que s'havia acabat la Segona Guerra Carlina, produïnt-se periòdicament en els anys posteriors diversos aixecaments fins que va esclatar la Tercera Guerra, pel que es considerava peremptori reforçar les places militars.

Estos forts acasamatats projectats a Tortosa recorden altres fortificacions construïdes durant aquells anys. L'exemple formalment més semblant és el de Fort Boyard, illa-fortalesa projectada el 1801 i acabada de construir després de diverses etapes el 1857, amb la diferència que es troba enmig de la mar, protegint el port de Rochefort a la desembocadura de la Charente, amb una planta en forma de rectangle arrodonit, amb tres nivells de canoneres cobertes en casamates i dalt de tot amb peces d'artilleria al descobert, protegides pel parapet del terrat. Un altre exemple similar seria el fort de planta circular de l'illa de Large, a Saint-Marcouf, davant de la costa de Normandia, amb canons en dos plantes acasamatades i en el terrat, construït entre 1803 i 1812, i similars a aquests hi ha els exemples de l'Stack Rock Fort, a Milford Haven, Gales, amb un petit fort construït el 1852 de planta rectangle arrodonit, rodejant-lo i inclouent-lo dins d'un altre de més gran fet durant 1860, de planta quasi rodona, així com l'Spithead Fort i els Spit Bank Forts, de planta rodona fets entre 1859 i 1878 prop de Portsmouth, també amb dos plantes acasamatades i peces d'artilleria en la planta terrat.

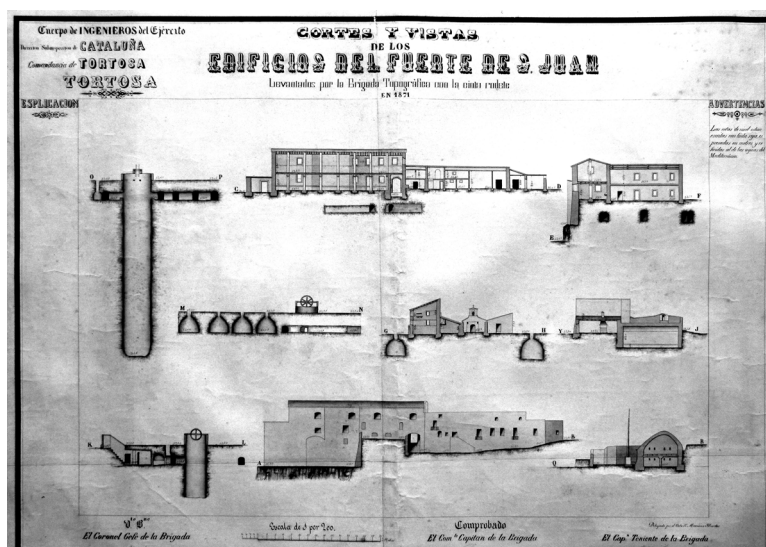


Fig. 13. Detall del plànol general de secció "Cortes y vistas de los edificios del Fuerte de S. Juan" datat el 1871. Plànol dipositat en la Biblioteca Històric-Militar de Barcelona.

#### **4. Els baluards projectats de la nova fortificació i les cortines que els uneixen.**

Cadascun dels quatre nous baluards projectats, segons els plànols que ens han arribat, tenien entre ells una forma lleugerament diferent en planta, però amb tot d'elements comuns. El primer és que no només hi ha un fossat exterior de grans dimensions que els separa del camí cobert i del glacis exterior, sinó que un altre fossat més estret separa els baluards i els forts acasamatats situats en la seua gola de l'exemple projectat cap a l'interior, on després del fossat es troba un altre camí cobert i el glacis que el separaria de la zona edificable. Entre baluards hi ha grafiada una cortina que es troba a tocar de la part edificable, i just al centre de cadascuna va a parar cadascun dels tres eixos principals de l'exemple, que les travessa i continua en un camí, realment preexistent i que ha donat lloc posteriorment a carreteres actuals, que es dirigeix o bé cap a Móra i Lleida, o bé cap a Roquetes i el Port, o bé cap a Amposta i València. Aquestes cortines se grafien com un terraplè simple de baixa altura amb la banquetta per poder-se posar tiradors, i per la part posterior estan separades de la zona urbana prevista mitjançant un viari d'ús exclusiu per la tropa, protegit per un muret. Allà on se creuaren les sortides de les avingudes amb el camí cobert se generarien uns patis d'armes exteriors, de forma quasi semicircular. Cal fer notar que no es grafien travesses que poguessen segmentar i protegir el camí cobert exterior de la fortificació.

Si ara ens fixem en cadascun dels baluards per separat veurem que són projectats amb una configuració exterior similar, barrant completament el pas cap a l'interior tret del més meridional que no tanca completament el recinte defensiu. Aparentment, segons el plànol consultat en planta del conjunt, el fossat interior i exterior d'este baluard tenen continuïtat, amb un camí cobert i un glacis que s'encaren cap a l'exterior, cap al riu i cap a l'interior sense estar interromputs per cap cortina defensiva. Això vol dir que entre la contraescarpa del fossat i el riu queda un espai de prop de 35 metres en el seu lloc més estret, ocupat pel camí cobert i el glacis, que s'acaba en el talús de desnivell del terreny respecte del riu Ebre. Tot i que això no vol dir que estigués indefensa la ciutat, perquè este espai estaria cobert pels focs del baluard i del fort acasamatat de la seua gola, estant el camí cobert sense desnivell respecte del glacis. De fet, segons plànols consultats hi hauria previst situar en el flanc del baluard de cara al riu una bateria de peces d'artilleria dins de casamates, amb volta a prova de bomba, a més d'un cos elevat dalt del seu l'angle flanquejat, en la punta del baluard, a mode de cavaller, també artillat i que cobriria l'espai proper, a més de tenir abast allunyat des del baluard.

Tots els baluards, a més de tenir rodejats els forts interiors per fossat, a mode de reducte, estaven, segons plànols, separats de l'interior de la ciutat mitjançant un mur espiatllat. Tenien previstes les seues cares, que donarien als seus angles flanquejats, fetes mitjançant una escarpa de pedra amb replè de terra per l'interior, amb el gruix del terraplè sencer, i a sobre el terreny atalussat en dos angles, el primer de 45º i el segon de 15º, que faria de parapet de la plataforma superior on se podrien situar peces d'artilleria de campanya i tiradors. Per a pujar-

hi es preveia fer-ho a partir de dos rampes situades en cada costat de tots els baluards. Tots els flancs dels baluards, tret d'aquells en que hi haguessen bateries artilleres, tindrien també una galeria coberta per a situar tiradors, similars a l'existent en el Fort d'Orleans, però este fet quasi un segle i mig abans.

Del projecte de Tortosa de 1852 se conserva un plànol que mostra en planta la desenfilada dels forts més meridionals del conjunt projectat, donat que estos estarien a priori a descobert des dels alts propers a l'altra banda del riu, al sud del fort d'Orleans, més enllà de les fortificacions de la ciutat existent. Per a tenir major defensa per este costat més desprotegit, els dos baluards més meridionals estarien equipats amb una bateria en el flanc que hi està encarat. De fet, en el plànol on se mostra la desenfilada dels dos baluards meridionals i dels seus forts acasamatats se grafien també dos seccions longitudinals, on se pot apreciar el nul desnivell des de sota d'estes elevacions fins al riu i més enllà, a l'altra banda, al tractar-se d'una plana aluvial.

D'este projecte també es conserva un plànol on es veuen les adaptacions a realitzar en la fortificació preexistent del Cap de Pont. La més vistosa és el canvi de cara per on se produïria la sortida cap a l'eixample projectat, que en lloc de fer-se per la seua cara nord, com sembla haver-se fet anteriorment, i com se continuarà fent fins a la seua demolició, era fer-la per la seua cara sud, més propera a l'arrencada de les avingudes principals projectades. Però també es regularitzava la seua façana posterior i l'espai exterior immediat del Cap de Pont, preveient enderrocar les estructures més exteriors, fent arribar el fossat i el glacis fins al riu.

## 5. Consideracions finals

Posteriorment consten poques millores substancial projectades en la fortificació de la ciutat, on no es fa cap ampliació en la trama urbana de la magnitud de la del projecte de 1852 fins a inicis o mitjans del segle

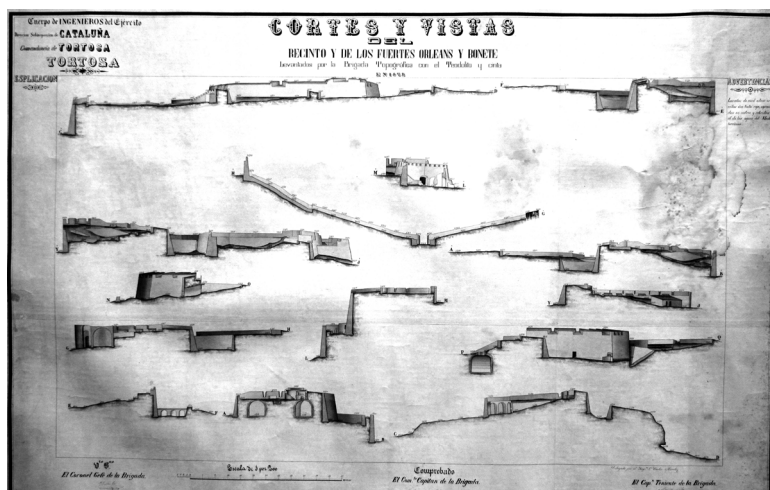


Fig. 14. Detall del plànol general de secció "Cortes y vistas del recinto y de los fuertes Orleans y Bonete" datat el 1872. Plànol dipositat en la Biblioteca Històric-Militar de Barcelona.

XX. En la Biblioteca Històric-Militar de Barcelona es conserva un plànol datat el 13 de marzo de 1868, amb el detall d'uns reductes acasamatats situats en la gola d'un baluard que no he sabut identificar, que forma part d'un projecte no trobat d'adequació de la fortificació. També hi ha el projecte, este si realitzat, de l'eixample que si que es farà de forma unitària en el Rastre en els anys 60 del segle XIX, amb l'emmurallament exterior annex, però d'abast molt més limitat que l'exposat anteriorment, precisament pel tipus de promotor de l'operació immobiliària, que en lloc de ser l'Estat amb la intenció de teixir complicitats en el sector privat per a que es puga tirar endavant econòmicament (i que no va reeixir), passa a ser un promotor privat que desenvolupa totsol un sector de creixement limitat, el que facilita la seua realització.

En quant a les defenses de la ciutat el que hi ha en els anys posteriors són diversos aixecaments de les estructures fortificades existents a la ciutat, bàsicament emprades per al seu manteniment. Són de destacar uns plànols de 1871 i 1872, just abans de començar la Tercera Guerra Carlina, en que ja es fa servir com a unitat de mesura el metre en lloc del peu o la vara i on hi ha l'aixecament en alçat i secció del Castell de Sant Joan, de Tenaces, d'Orleans i del Bonet. És molt interessant el plànol general en planta de la ciutat "Plaza de Tortosa y sus fuertes exteriores. Levantado por la Brigada Topográfica con el teodolito y cinta" datat el 1872. Se pot veure la mida de la ciutat i les seues defenses en aquell any, amb l'eixample unitari del Rastre ja acabat i amb la nova muralla que el tanca. I també cal destacar, com a curiositat, els plànols de l'estat general de les fortificacions de Tortosa, signats a Lleida el 10 de juny de 1903 pel llavors Comandant del Cos d'Enginyers Francisco Macià, que trenta anys més tard es convertirà en President de la Generalitat de Catalunya.

Potser el projecte de 1852 ha estat el projecte més ambiciós de creixement de la ciutat de Tortosa en els darrers dos-cents anys, amb una proposta de superfície ocupada comparable a la que avui té el barri de Ferreries de Tortosa, però amb unes limitacions de disseny que venien donades pel moment històric que es vivia en el Territori, enmig dels diversos aixecaments carlins que es produïran de forma regular, i per tant, amb una necessitat de defensa inherent al desig de créixer com a ciutat. Les noves fortificacions dissenyades per al nou eixample, considerades en el moment com un avanç important, d'haver-se realitzat haguessen estat una tipologia construïda única a Catalunya i de les poques del seu estil a Espanya, comparable formalment en part a l'evolució de la fortificació poligonal donada a conèixer per Montalembert i en part a la que es va fer molt posteriorment a Sant Julià de Ramis, aquesta del mateix tipus defensiu preconitzat per Séré de Rivières a França (va projectar i construï els diversos forts a Dunkerque, Belfort, Épinal o Verdun) i per William Jervois a la Gran Bretanya (va dissenyar diversos forts prop de Portsmouth i també els de Milford Haven), que projecten elements defensius similars al del plànol de l'any 1868, que es poden considerar una evolució de la tipologia projectada el 1852. El reducte acasamatat en la gola de baluard segueix el model que seguiran les fortificacions dissenyades cap a l'inici del tercer terç del segle XIX.

Però el projecte de 1852 per a Tortosa en lloc de ser de forts destacats separats del nucli, era en realitat un projecte d'emmurallament més a l'antiga usança, amb la novetat de tenir les noves casernes urbanes dins de la fortificació, per tant, just en la perifèria. Potser això era així degut al tipus de guerra que es desenvolupava per aquelles dècades pel Territori, on al davant no es tenia un exèrcit regular, sinó el contrari, un format per partides armades més acostumat al combat en escaramusses i en cops de mà, que amb audàcia es podien fer amb un fort aïllat, però que era difícil que poguessen no ja ocupar una ciutat com Tortosa, sinó ni tan sols atansar-se per començar un setge.

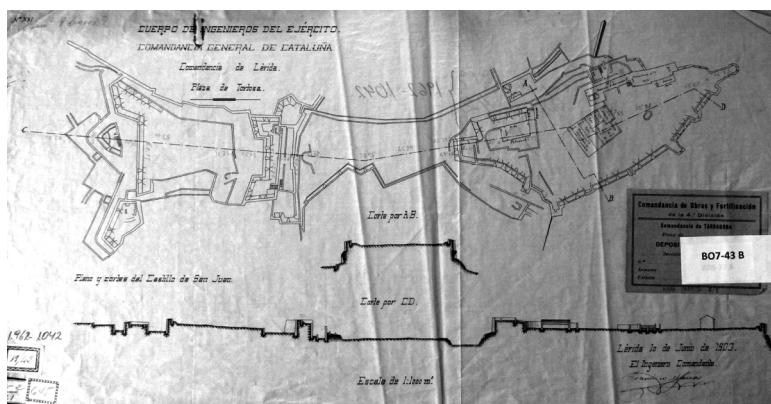


Fig. 15. Plànol en planta i secció representant l'estat actual del Castell de Sant Joan i les Avançades, "Plano y cortes del Castillo de S. Juan", signat a Lleida el 10 de juny de 1903 per l'Enginyer Comandant Francisco Macià. Plànol dipositat en la Biblioteca Històric-Militar de Barcelona. Signatura B07-43B.

## 6. Bibliografia

- Crick 2012. Crick, Timothy "Ramparts of Empire" Exeter. Ed. The Exeter Press.
- Arasa, Curto, Hofbauerová, Montañés i Royo 2013. Arasa Tuliesa, Álvaro; Curto Homedes, Albert; Hofbauerová, Vera; Montañés Príncep, Cinta; Royo Pla, Ferran Josep "Estudis del conjunt fortificat de Tortosa" a "Fortificaciones. Intervenciones en el patrimonio defensivo", pg. 255-271. Madrid, Ed. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte i Col·legi d'Arquitectes de Catalunya.
- Laorden 2010. Laorden Ramos, Carlos "Fortificaciones en Cataluña. Tortosa y Bajo Ebro" Madrid. Ed. Ministerio de Defensa.
- Lluís 2013. Lluís Ginovart, Josep "El contexto del saber constructivo del ingeniero militar en arte abaluartado en el territorio y plaza de Tortosa (1580-1852)" a "El arte abaluartado en Cataluña. Estrategia de defensa en el siglo XVIII". pg. 425-449 Madrid, Ed. Ministerio de Defensa.
- Muro 2014. José Ignacio Muro Morales "Los planos de la plaza y la ciudad de Tortosa, 1845-1886) a "Treballs de la Societat Catalana de Geografia", núm.77, pg. 151-179. Barcelona, Ed. Institut d'Estudis Catalans.
- Prost 1991. Prost, Philippe "Les Forteresses de l'Empire" Paris. Éditions du Moniteur.
- Vidal 2007. Vidal Franquet, Jacobo "Les muralles medievals de Tortosa" Tortosa. Ed. Amics dels Castells i del nucli antic de Tortosa, i Amics i amigues de l'Ebre.
- Vidal 2008. Vidal Franquet, Jacobo "Les obres de la ciutat. L'activitat constructiva de la Universitat de Tortosa a la baixa edat mitjana" Barcelona. Ed. Publicacions de l'Abadia de Montserrat.
- Vidal 2007. Vidal Franquet, Jacobo "Unes notes sobre arquitectura defensiva a la Tortosa medieval" a "Recerca", núm.11, pg. 43-112. Tortosa, Ed. Arxiu Històric Comarcal de les Terres de l'Ebre i Consell Comarcal del Baix Ebre.